LPG 300

CONTROLADOR PORTÁTIL DE BAJAS PRESIONES

MANUAL

INSTRUMENTS
leyro

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERAL
    1.1 Simbología

2. SEGURIDAD
    2.1 Uso conforme a lo previsto
    2.2 Cualificación del personal
    2.3 Riesgos específicos
    2.4 Rótulos/ Marcados de seguridad

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

4. TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

5. FUNCIONAMIENTO

6. INTERFAZ

7. CALIBRACIÓN DE BAJAS PRESIONES

8. FALLOS

9. DESMONTAJE, DEVOLUCIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

10. DATOS TÉCNICOS

1. GENERAL

El manual es una parte del volumen de suministro y sirve para garantizar el manejo adecuado y óptimo funcionamiento del instrumento.
Leyro no acepta las reclamaciones de garantía y responsabilidad ni sobre esta publicación, ni en caso de un tratamiento inadecuado de los productos descritos.
Por este motivo, el manual se debe leer antes de la puesta en marcha.
Además, el manual está dirigido a todo el personal que requieren conocimientos sobre el transporte, la instalación, operación, mantenimiento y reparación.
El manual no debe ser utilizado para el propósito de la competencia sin el consentimiento por escrito de Leyro y tampoco debe ser enviada a terceros.
Se permiten copias para uso personal.

El documento puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. El contenido se revisará sobre una base regular. Estos cambios se llevarán a cabo en las versiones posteriores. Los productos descritos se pueden mejorar y cambiar en cualquier momento sin previo aviso.

© Copyright Leyro® Todos los derechos reservados.

1.1 Simbología

Este símbolo indica instrucciones de seguridad.
Estas instrucciones de seguridad se deben seguir cuidadosamente.
Al no seguir estas instrucciones de lesiones personales o daños materiales que podría suceder. Por lo tanto Leyro ® no se hace responsable.

Este símbolo indica una nota.
Estas notas se deben observar para lograr el funcionamiento óptimo de los equipos.

Este símbolo indica peligro. Hay un riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.

2. SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el controlador de bajas presiones adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.
La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.

Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

2.1 Uso conforme a lo previsto

El controlador de bajas presiones modelo LPG300 está diseñado para probar y calibrar sensores de presión.
El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.
Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnica requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por Leyro.
Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.
Si se cambia el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar hasta que se adapte la temperatura del instrumento a la temperatura ambiental antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.
No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.2 Cualificación del personal

¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2.3 Riesgos específicos

¡ADVERTENCIA!
¡Es imprescindible una protección contra descarga electrostática (ESD)!

La utilización apropiada de superficies de trabajo conectadas a tierra y de pulseras individuales es imprescindible para trabajos en circuitos abiertos (placas de circuitos impresos), para evitar daños a componentes electrónicos sensibles causados por descarga electrostática.
Para realizar un trabajo segu ro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que:
Esté disponible un kit de primeros auxilios y que siempre esté presente ayuda en caso necesario.
Los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.

¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica.
Hay peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.
¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el aparato!

¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.
Tomar adecuadas medidas de precaución.
No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de parada de emergencia. Una utilización incorrecta del instrumento puede causar lesiones.
En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

Pmax = 1 bar presión atmosférica

2.4 Rótulos/ Marcado de seguridad

¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

CE, Communauté Européenne
Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva EU 2002/96/CE).

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

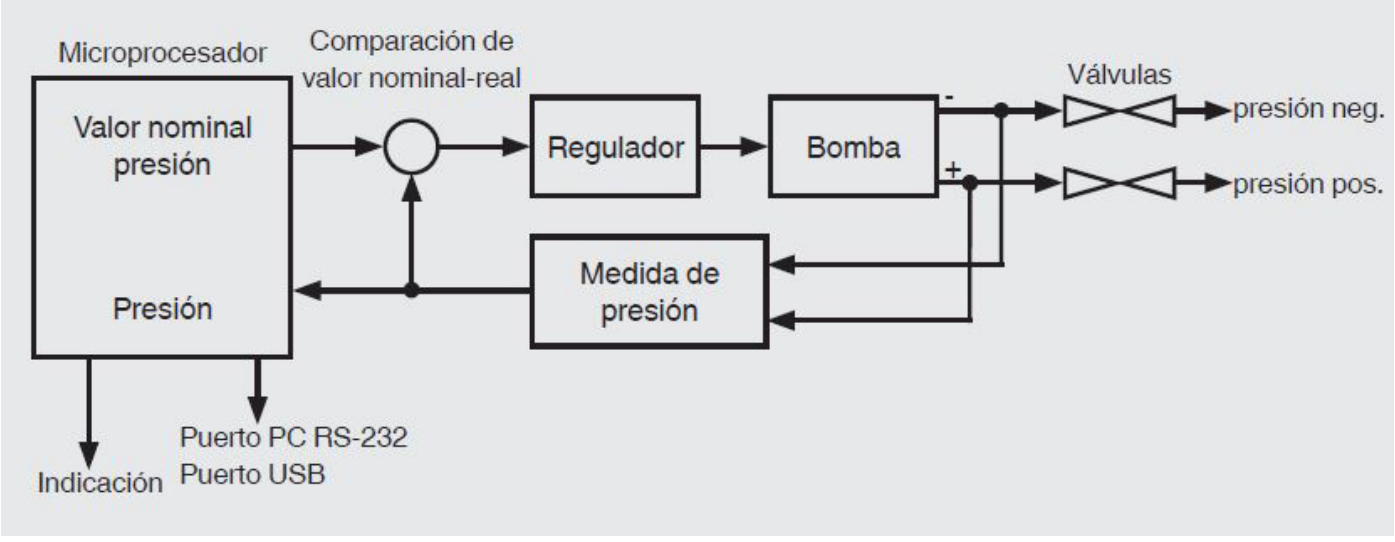
Breve descripción

El controlador de bajas presiones LPG300 sirve para:

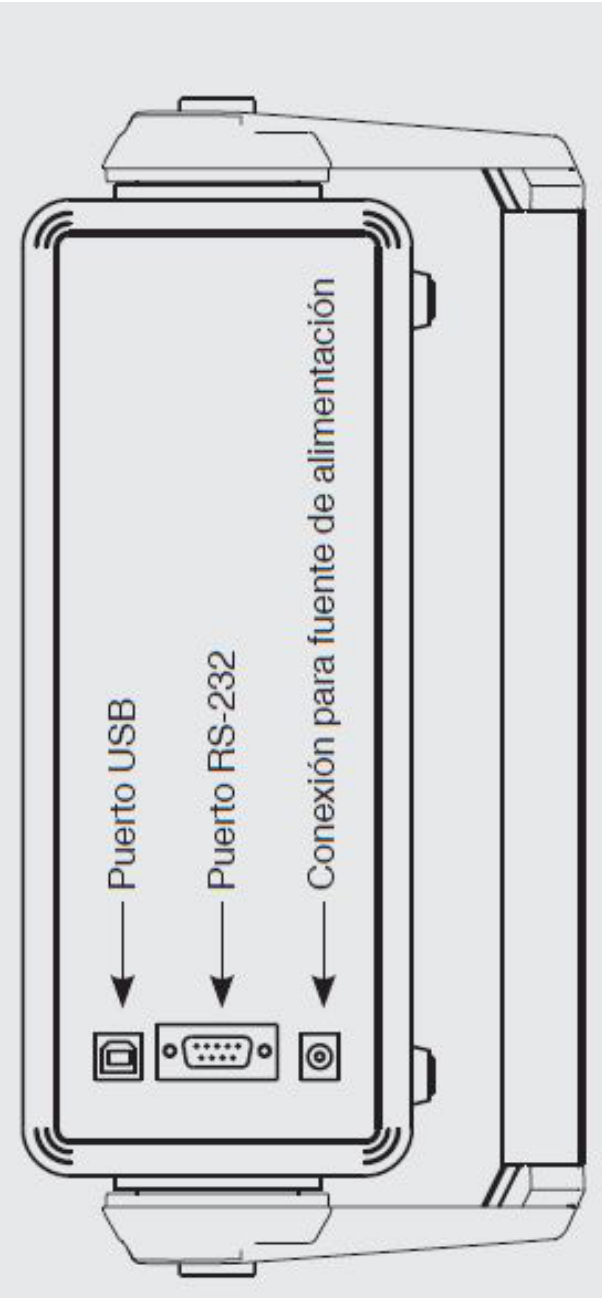
El fácil suministro de presiones referenciales positivas y negativas.
Medición de presión de presión positiva y negativa.
Medición de la presión diferencial.
Comprobación de fugas de una pieza de ensayo.

Volumen de suministro

Controlador portátil de bajas presiones modelo LPG300
Fuente de alimentación
Manual de instrucciones
Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 (opcional: certificado ENAC)
Comprobar mediante el albarán si se ha entregado la totalidad de las piezas.


Microprocesador
Comparación de valor nominal-real
Válvulas
Valor nominal presión
Regulador
Bomba
-
+
presión neg.
presión pos.
Medida de presión
Presión
Indicación
Puerto PC RS-232
Puerto USB

Conexiones eléctricas en la parte posterior



Alimentación de corriente

El controlador de bajas presiones está diseñado desde fábrica para la conexión a una alimentación de corriente de DC 24 V. La conexión de alimentación se encuentra en la parte posterior del instrumento.

¡PELIGRO!
¡Peligro de electrocución! ¡Antes de reemplazar el fusible es imprescindible extraer el enchufe de la toma de corriente!
¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!

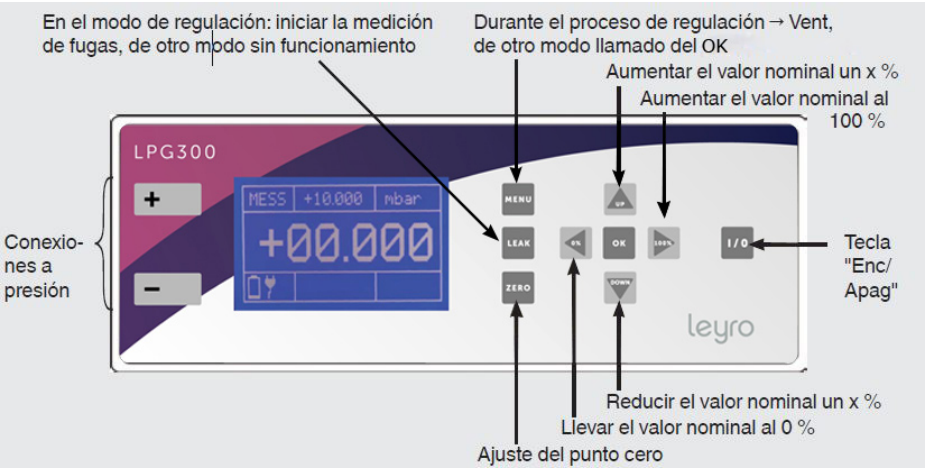
Debe utilizarse únicamente la fuente de alimentación original (Mascot modelo 9926) incluida en el volumen de suministro.

1. En caso de conexión a otros dispositivos, seleccionar con especial cuidado el modo de conexión. En ciertas circunstancias, algunas conexiones internas en dispositivos de terceros (p. ej. conexión de toma a tierra) pueden causar potenciales de tensión no permitidos, que a su vez pueden afectar el funcionamiento del aparato mismo o de otro dispositivo conectado, o incluso destruirlos.

2. El conector debe estar siempre conectado en forma accesible a una toma de corriente, para permitir la fácil desconexión en cualquier momento.

Lámina frontal del LPG300

El vidrio frontal de la pantalla detrás de la lámina es de cristal. Si durante la utilización no se puede descartar totalmente una rotura del vidrio incluyendo una destrucción de la lámina, todas las personas que se encuentren en el entorno cercano al instrumento deben usar gafas de protección antes y durante la utilización.


En el modo de regulación: iniciar la medición de fugas, de otro modo sin funcionamiento
Durante el proceso de regulación → Vent, de otro modo llamado del OK
Aumentar el valor nominal un x %
Aumentar el valor nominal al 100 %
LPG300
MESS +10.000 mbar
+00.000
MENU
LEAK
ZERO
OK
I / O
leyro
Conexio-nes a presión
Tecla "Enc/ Apag"
Reducir el valor nominal un x %
Llevar el valor nominal al 0 %
Ajuste del punto cero

Tecla ENC/APAG

Tecla para activar y apagar el instrumento

Tecla Menú

Mediante esta tecla se accede al menú SETUP, en el cual se pueden realizar los ajustes para el correspondiente modo de funcionamiento. Si se utiliza el modo CTRL, el instrumento se quedará en el modo VENT tras salir del menú SETUP.
Las opciones del menú SETUP se componen de seis sub-opciones. En el capítulo 5 encontrará una descripción detallada de los puntos.

Tecla LEAK

Con la tecla LEAK puede comprobarse la estanqueidad de un dispositivo
conectado al controlador. (Esta función si embargo es posible solamente en el modo CONTROL).

Tecla ZERO

Tecla para ajuste manual del punto cero del sensor integrado. Debido a factores externas, como temperatura, posición o presión ambiente, el punto cero del instrumento, es decir, el indicador con entradas de presión abiertas, puede modificarse. Durante el ajuste del punto cero, el instrumento determina automáticamente dichas modificaciones y las incluye en la actual indicación de presión. El ajuste del punto cero requiere una conmutación de las válvulas internas, lo cual no es posible sin una pérdida de presión. (Si esto ocasiona perturbaciones durante el uso, puede desactivarse el ajuste del punto cero).

Conexiones a presión

Los instrumentos de presión diferencial se conectan a las conexiones + y - del instrumento.
Los instrumentos de presión relativa se conectan a la conexión + (conexión - abierta hacia la atmósfera)
Los instrumentos para sobrepresión negativa s e conectan a la conexión - (conexión + abierta hacia la atmósfera).

¡Montar los dispositivos de prueba y calibración únicamente despresurizados!
No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.

La conexión al controlador de presiones bajas se efectúa mediante una conexión a presión de 6,6 x 11 mm. El diámetro del flexible debe tener 6 mm.

Protección contra sobrepresión

No debe sobrepasarse la presión máxima admisible:

RANGO DE PRESIÓN	SOBRECARGA
1 mbar	Sobrecarga quíntuple
10 mbar	Sobrecarga quíntuple
50 mbar	Sobrecarga quíntuple
100 mbar	Sobrecarga quíntuple
500 mbar	Sobrecarga doble
1.000 mbar	Sobrecarga doble

4. TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Transporte
Comprobar si el controlador de bajas presiones presenta eventuales daños causados durante el transporte. Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

Embalaje
No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.
Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

Almacenamiento
Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:
Temperatura de almacenamiento: -10 ... +70 °C
Humedad: 30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

Evitar lo siguiente:
Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el controlador de bajas presiones en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.

3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

4. ¡No obturar las entradas de presión durante el almacenamiento! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.

¡ADVERTENCIA!
Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

5. FUNCIONAMIENTO

No realizar pruebas de funcionamiento con aire comprimido o de respiración. De lo contrario, los instrumentos con bajos rangos de medida pueden sufrir daños.
Proteger el instrumento de la radiación solar, pues ello puede producir errores de medición.

Modo de funcionamiento Control (CTRL)

El modo CTRL se utiliza para calibración de sensores de presión y presostatos u otros aparatos a presión. En el modo CTRL la bomba está activada y regula la presión nominal en forma correspondiente. El sensor interno suministra el valor real actual a través del indicador.

Configuración

Pulsar la tecla MENU. Confirmar la opción de menú MODE (MODUS) con OK y pulsar la tecla ↑ / ↓ hasta que aparezca CTRL. Confirmar con OK

Establecer el límite superior del rango de presión en el sub-menú RANGE (RANGO) (tecla ↑ / ↓ y teclas ← / →) confirmar con OK

Establecer la unidad de presión en el sub-menú UNIT (UNIDAD) teclas ↑/↓) y confirmar con OK.

En el sub-menú STEP (PASOS) se establece la secuencia de pasos en % (teclas ↑ / ↓ y ← / →), confirmar con OK.

Salir del sub-menú pulsando la tecla MENU

Utilización

Al salir del menú el instrumento pasa al modo VENT, es decir, el sensor del calibrador está purgado. En el centro superior de la pantalla se indica el valor nominal del rango de presión. En la mitad inferior de la misma puede leerse el valor porcentual. Al salir del menú dicho valor se sitúa en 0 %. Mediante la tecla OK puede alternarse entre la especificación de presión nominal y el valor porcentual.

Modificar valor nominal en x %:

Modificación de presión en % vía teclas ↑ / ↓

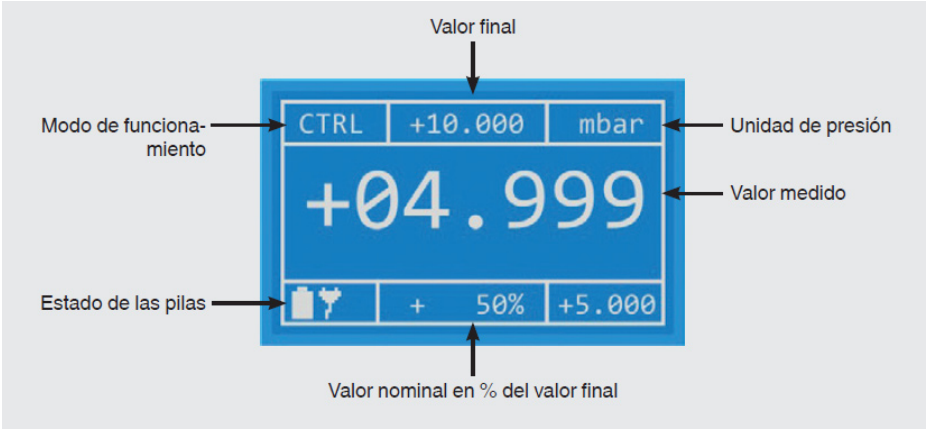
Modificación de presión al 100 % vía → tecla

Modificación de presión nuevamente al 0 % vía ← tecla

El valor porcentual puede modificarse con las teclas ↑ / ↓ (en las amplitudes de pasos establecidas) y las teclas ← / → .

La especificación la presión nominal puede modificarse únicamente con las teclas ↑ / ↓ . Con las teclas ← / → puede saltearse la especificación de presión nominal en el correspondiente lugar.

Tan pronto la pantalla del controlador indica un valor estable los datos pueden ser registrados.



En el modo CTRL existe la posibilidad de ajustar manualmente el punto cero del controlador y comprobar la estanqeuidad del dispositivo conectado.

Ajuste manual del punto cero: pulsando la tecla ZERO se ajusta la célula de medición de referencia del instrumento.

Prueba de estanqueidad: Pulsando la tecla LEAK se desactiva el proceso de control y se completa el sistema. A través de la pantalla puede controlarse si se mantiene la estabilidad del valor. Volver a pulsar la tecla LEAK se finaliza nuevamente el modo de funcionamiento, y el instrumento pasa al modo de Control.

Modo de funcionamiento Medición (MEAS)

El modo de medición se utiliza para medir una presión diferencial o relativa. En este modo de funcionamiento, la bomba se mantiene inactiva. La presión es registrada directamente por el sensor de referencia interno.

Configuración

Para el modo MEAS, las opciones RANGE y STEP del sub-menú son irrelevantes.

En el menú, desplazar la tecla ↑ / ↓ a la opción UNIT, seleccionar la unidad de presión y confirmar con OK.

Pulsar la tecla MENÚ para salir del menú.

Sub-menú CONFIGURATION (CONFIGURACIONES):

- Desplazar las teclas ↑ / ↓ a la opción de menú CONFIGURATION y confirmar con OK.

- En el sub-menú, ir a la opción ajuste del punto cero y confirmar con OK.

- Con la opción AUTO-ZERO (AUTO-CERO) puede desactivarse o activarse el ajuste automático del punto cero para el modo MEAS.

Utilización

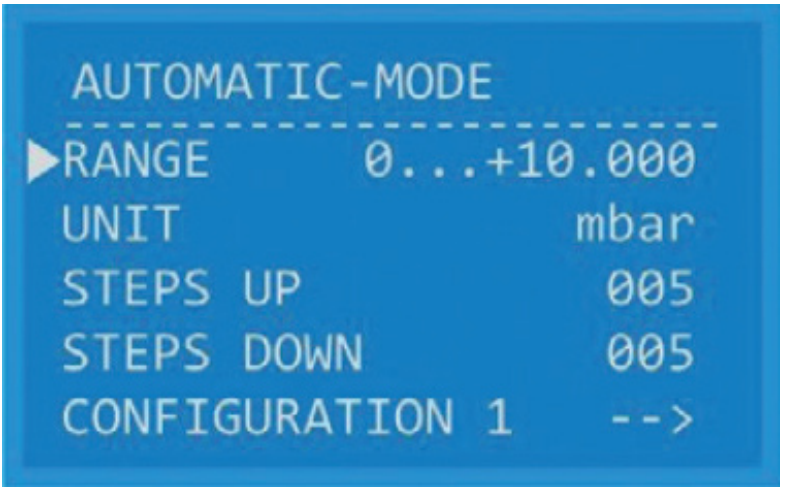
Tras salir del menú, el punto cero del sensor interno se ajusta según la configuración. Luego, el instrumento comienza con la medición de la presión pendiente.

Con la tecla ZERO se puede ajustar en cualquier momento el punto cero del instrumento en el modo MEAS.

¡CUIDADO!
Cuando la presión conectada supera la carga máxima admisible (125 %), el sensor interno se mantiene bloqueado mediante la válvula electromagnética. En la pantalla aparece ERROR. El instrumento puede desbloquearse y habilitarse nuevamente con la tecla OK.

Modo de funcionamiento AUTO

En el modo AUTO puede guardarse un perfil de presión. Esto es de utilidad sobre todo cuando hay que calibrar varios sensores de presión o presostatos con valores idénticos. Este modo permite además utilizar varias veces sucesivas un perfil preestablecido.

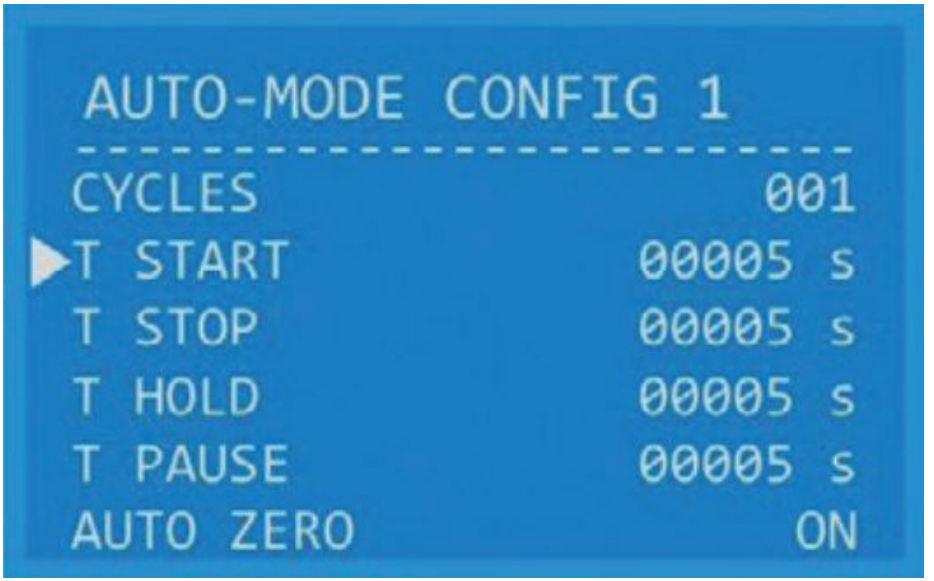


Configuración

Pulsar la tecla MENÚ. Confirmar la opción de menú MODE con OK y pulsar la tecla ↑/↓ hasta que aparezca AUTO. Confirmar con OK.
Para el modo AUTO, las opciones RANGE, UNIT y STEPS del sub-menú son irrelevantes.
Desplazar las teclas ↑/↓ a la opción de menú CONFIGURATION y confirmar con la tecla OK. La sub-opción ‚ajuste del punto cero' es irrelevante.
En el sub-menú, ir a la opción modo AUTO con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirmar con OK:

- RANGE (RANGO): Rango de presión que se recorre
- UNIT (UNIDAD): Unidad de presión
- STEPS (PASOS): Número de pasos utilizados al aumentar y disminuir la presión. La amplitud de los pasos es determinada por el mismo controlador.

En la sub-opción de menú CONFIGURATION 1 se pueden fijar otras configuraciones para el modo AUTO.



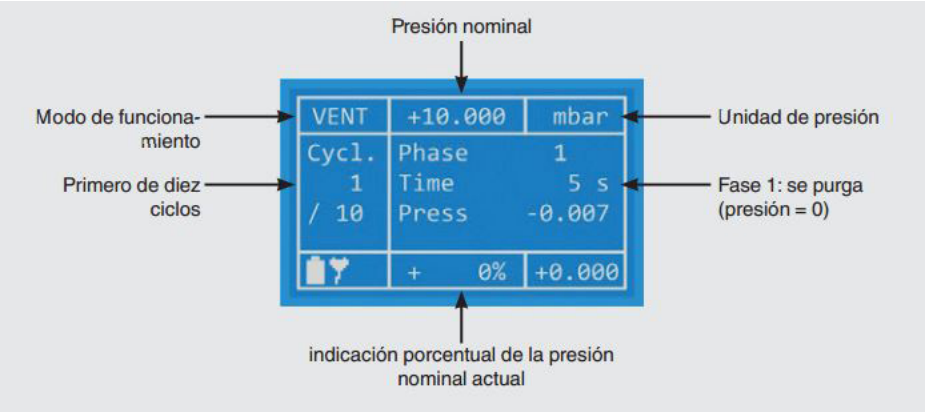
Configuración

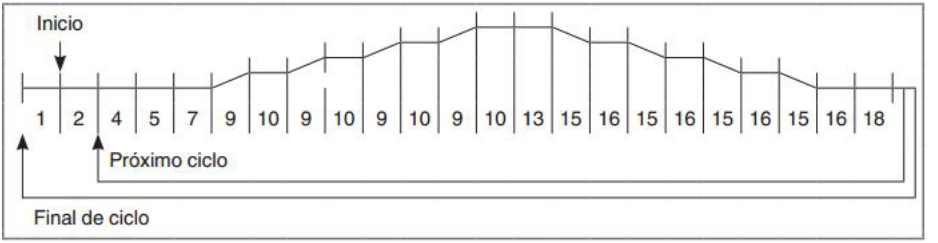
CYCLES (CICLOS): aquí se establece el número de ciclos a desarrollarse en el modo AUTO.
T START (T INICIO): tiempo de espera hasta el purgado del sensor
T STOP (T PARADA): tiempo de espera tras alcanzar la presión máxima establecida
T HOLD (T ESPERA): tiempo de detención hasta que se aplique una nueva presión
T PAUSE (T PAUSA): tiempo de espera entre dos ciclos
AUTO ZERO: ajuste automático del punto cero tras completar cada ciclo

Salir del sub-menú pulsando la tecla MENU

Utilización

Tras salir del menú, el calibrador se encuentra en el estado de espera. En la pantalla se visualiza toda la información sobre el modo AUTO.





La figura muestra el diagrama de flujo para el modo AUTO. Mediante la tabla se detecta los ciclos operativas y el correspondiente significado.

Fase	Significado
1	Esperar la instrucción de inicio con OK
2	Tiempo de espera que puede fijarse en la configuración
4	Duración del ajuste del punto cero del sistema
7	Tiempo de detención en el punto cero
9	Tiempo para regular hasta el próximo paso
10	Tiempo de detención
13	Tiempo de espera en la presión nominal máxima
15	Tiempo para regular hasta el próximo paso
16	Tiempo de espera en el punto cero
18	Tiempo depausa que puede fijarse en la configuración

Entre las fases 10 y 16 se pueden evaluar y apuntar los datos del calibrador cuando se indica un valor estable. Salir del modo AUTO pulsando la techa MENU. En la parte superior de la pantalla se visualiza VENT.

Fugas LEAK

En el modo CTRL puede probarse la estanqueidad de las piezas de ensayo conectadas mediante las teclas LEAK

Configuración

Para poder comprobar la estanqueidad de una pieza de ensayo el instrumento debe encontrarse en el modo CTRL.

Introducir la presión deseada mediante la tecla ↑/↓o la tecla←/→(0 %/100 %).

Tan pronto se alcanza la presión y el valor estable, pulsar la tecla LEAK. La bomba interna se desconecta y se mantiene la presión aplicada.

Utilización

Configuraciones SETUP (SETUP)

Las opciones del menú SETUP se componen de seis sub-opciones.

RANGE (RANGO): Configuración del rango de presión (máx. 100 % del span de medida)

UNIT (UNIDAD): Selección de la unidad de presión (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH2O, inHg, mmHg, Torr)

STEPS (PASOS): Configuración del tamaño de los pasos en x %. Ajustable en el rango de 1 ... 50%

MODE (MODO): Selección del modo de funcionamiento

Regular (CTRL): Regula el valor nominal prefijado

Medir (MEAS): Medición de presión diferencial y relativa

Automático (AUTO): Desarrolla una rutina de prueba almacenada

LANGUAGE (IDIOMA): Selección del idioma a visualizar

SETTINGS (CONFIGURACIONES): Aquí pueden realizarse más configuraciones para el instrumento

Navegación en el menú:

OK: Sirve para confirmar la configuración respectiva

Flecha a izquierda/derecha: Configuración de los decimales activos

Flecha hacia arriba/abajo: Cambiar a las diferentes sub-opciones de menú

Las opciones de menú

Pulsar la tecla MENU y las teclas ↑ / ↓ hacia arriba y abajo hasta llegar a la opción de menú deseada. Con la tecla OK se accede al sub-menú seleccionado. En éste, se encuentran a disposición las siguientes opciones:

Rango (RANGE)

Con la opción de menú RANGE puede modificarse el valor final del controlador para la regulación.

Unidad (UNIT)

Aquí puede elegirse la unidad en la cual el controlador de bajas presiones indique en la pantalla el valor medido. En función del rango del instrumento hay diferentes unidades que no están disponibles, dado que no pueden ser representadas.

Pasos (STEPS)

Aquí puede modificarse la amplitud de paso de la función STEP en x% del rango ajustado. Las posibles configuraciones se sitñian entre 1 y 50%

Modo (MODE)

Aquí puede configurarse el modo de funcionamiento del controlador. Se dispone de las siguientes opciones:
Medir (MEAS): El controlador mide la presión en la unidad de presión seleccionada
Regular (CTRL): Se regula automáticamente un valor nominal.
Automático (AUTO): Se desarrolla un ciclo de prueba almacenado.

Idioma (LANGUAGE)

Aquí puede configurarse el idioma del país para visualizar el menú. Se puede seleccionar los idiomas alemán, inglés, español y francés.

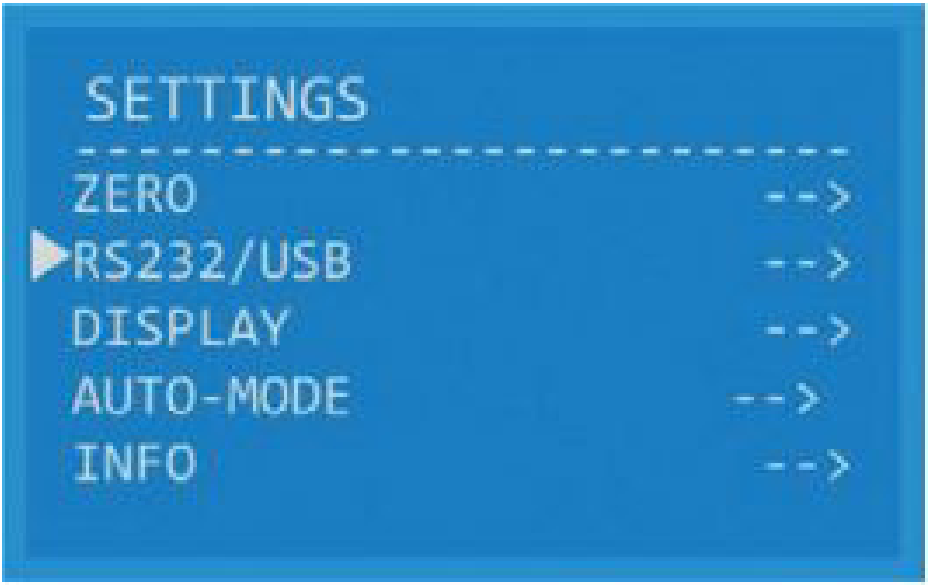
Configuraciones (SETTINGS)

ZERO (AJUSTE EL PUNTO CERO): Activación y desactivación del ajuste automático del punto cero tras salir del menú. También puede ajustarse la frecuencia del ajuste automático del punto cero

RS232/USB: Selección de la correspondiente interfaz
DISPLAY (INDICADOR): Ajuste del brillo

AUTO-MODE (MODO AUTO): Configuración del rango de presión, de la unidad de presión y del número de pasos en los cuales se subdividirá el rango de presión. Al STEPS UP/STEPS DOWN pueden asignársele diferentes valores.

INFO: Informaciones básicas sobre el instrumento



6. INTERFAZ

Clave para la versión de firmware y el manual de instrucciones

Manual de instrucciones	Firmware
2.1.0	1.32

Existe la posibilidad de controlar y monotorizar mediante interfaces (USB o RS-232) a través del PC. En el modo de regulación, medición y automático puiede activarse o desactivarse una emisión cíclica del actual estatus del instumento. El intervalo de emisión es de 1 segundo.

Puerto USB

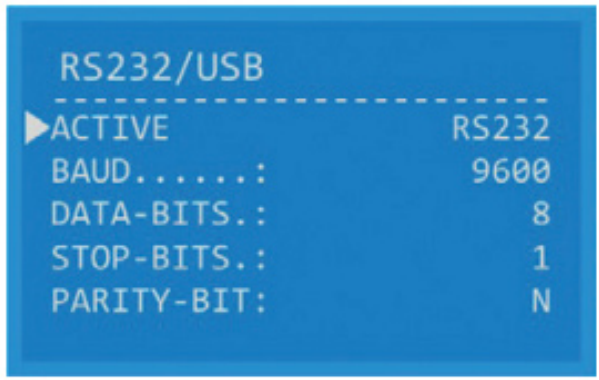
A través del puerto USB se habilita en el PC una interfaz ComPort virtual. Con ello, la activación del instrumento no se diferencia de la activación mediante RS-232.

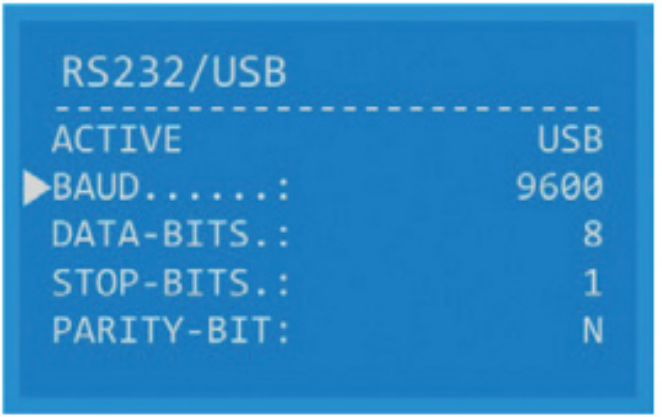
Puerto RS-232

Para la conexión se requieren RxD, TxD y el conductor a tierra. La conexión se realiza mediante un cable de interfaz directa (1:1, conector/hembrilla)

Configuración de interfaces

Pulsar la tecla MENU y luego la tecla ↑ / ↓ hasta que aparezca la sub-opción de menú SETTINGS y confirmar con OK. En el sub-menú, desplazar la tecla ↑ / ↓ a la opción RS-232/USB y confirmar con OK. Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:





ACTIVE (ACTIVA): Seleccionar si se utilizará un puerto y cuál de ellos (USB, RS-232)

BAUD (BAUDIO): Selección de la velocidad de transmisión (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600 baudios)

DATA-BITS (BITS DE DATOS): Valor prefijado (8)

STOP-BITS (BITS DE PARADA): Valor prefijado (1)

PARITY-BIT (BITS DE PARIDAD): Valor prefijado (N)

Comandos para el puerto serial

Todos los comandos para interfaces van precedidos por dos puntos y se complementan con el retorno de carro (CR). Comando y parámetros deben separarse mediante un espacio. Añadiendo un signo de pregunta al correspondiente comando, puede leerse el parámetro que de otro modo resulta modificado. Los comandos recibidos se confirman con OK y los no existentes o erróneos con ERROR.

Comando	Función respuesta
Modo automático	
:saaz <0 | 1>	Cero automático antes de cada ciclo (fase 4) 0 --> Apag 1 --> Enc
:acy <1 ... 100>	Ciclos a desarrollar 1 ... 100 --> número de ciclos
:asd <1 ... 100>	Steps Down 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:asu <1 ... 100>	Steps Up 1 ... 100 --> número de pasos para alcanzar el punto final
:ate <0 ... 10000>	Tiempo de espera en el punto final (fase 13) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:ath <1 ... 10000>	Tiempo de detención (fase 10 y 16) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atp <1 ... 10000>	Tiempo de pausa (fase 18) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
:atr <1 ... 10000>	Banda de tolerancia 1 ... 10000 --> Tolerancia en 0,01 % FS (Fullscale) del rango de medición del instrumento. Tan pronto el instrumento regula dentro de esta banda de tolerancia durante un segundo, expira el tiempo de detención.
:ats <1 ... 10000>	Retardo de inicio (fase 2) 1 ... 10000 --> tiempo en segundos
Emisión de interfaz	
:o <0 | 1>	Salida de información de estatus a través de interfaz 0 --> Apag 1 --> Enc

Modo de regulación		
:pa <-110 ... 110>	Aumentar un valor x la especificación de presión nominal -110 ... +110 --> Modificación de la especificación de presión nominal en %	
:pd	Reducir la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step **DOWN**).	
:pr <-1100 ... 11000>	Regulación del actual rango de trabajo y de medida -1.100 ... +11.000 --> nuevo rango de medida en 0,01 % FS	
:ps <-10 ... 110>	Especificación de presión nominal porcentual -10 ... +110 --> especificación de presión nominal en %	
:pu	Aumentar la especificación de presión nominal en % el equivalente a la amplitud de paso ajustada actualmente (step **UP**).	
:saz<0 | 1>	Set Auto Zero (en el modo de medición y regulación) 0 --> Apag 1 --> Enc	
:sbr<0 ... 1>	Set Baudrate RS-232 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Set Baudrate USB 0 --> 1200 1 --> 2400 2 --> 4800 3 --> 9600 4 --> 14400	 5 --> 19200 6 --> 28800 7 --> 38400 8 --> 56000 9 --> 57600
:sci<n | u | r>	Seleccionar interfaz activa Set Communication Interface n --> interfaz desactivada u --> USB activo r --> RS-232 activo	
sdb <0 ... 100>	Brillo de la pantalla 0 ... 100 --> brillo en %	
:spu <0 ... 9>	Unidad de presión 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> ka 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr	 6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH_2O 10 --> inH_2O
:ssl <d | e>	Idioma del sistema Español	

Configuraciones del menú	
:smm <a | c | m >	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición
:ssw <1 ... 100>	Amplitud de paso 1 ... 100 --> amplitud de paso al manejar la exploración en %
:swm <a | c | m | z | v | s>	Establecer el modo de trabajo del instrumento a --> iniciar el modo automático c --> iniciar el modo de regulación m --> iniciar el modo de medición (solo disponible en el modo **CONTROL** y **MEDICIÓN**) z --> **ZERO** (solo disponible en el modo **CTRL**) l --> prueba **LEAK** l --> volver al modo **CTRL** (como tecla **LEAK**) v --> **VENT** (purgado de todo el sistema) (solo disponible en el modo **AUTOMATIC**)
:szc <0,1>	Poner a cero antes de entrar en el modo de regulación 0 --> Apag 1 --> Enc
:szi <1 ... 60>	Intervalo de puesta a cero 1 ... 60 --> tiempo en minutos

Controladores

“Future Technology Devices International Limited” (FTDI) pone a disposición en sus sitio web para descarga libre controladores para puertos USB actualizados para los principales sistemas operativos.

7. CONTROLADOR DE BAJAS PRESIONES

Mantenimiento

El controlador de bajas presiones no requiere mantenimiento. Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

El controlador de bajas presiones puede afectar la seguridad del usuario, si p. ej.:
- Presenta daños visibles.
- Ya no funciona de la manera prevista.
- Ha sido almacenado en condiciones inadecuadas durante mucho tiempo.

En caso de duda, siempre enviar el controlador de bajas presiones al fabricante para trabajos de reparación o mantenimiento.

Limpieza

¡CUIDADO!

Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el controlador de bajas presiones de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
Una vez desmontado el instrumento, se debe enjuagar y limpiar andtres de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición,
Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar suficientes medidas de precaución.

Véase el capítulo “Devolución” para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

Recalibración

Certificado ENAC - certificados oficiales:

Se recomienda hacer recalibrar el instrumento por el fabricante a intervalos periódicos de apro. 12 meses. Toda recalibración de fábrica incluye una comprobación amplia y gratuita de todods los parámetros del sistema en cuanto al respeto de las especificaciones. Los ajustes básicos se hacen en caso de necesidad.

8. FALLOS

Fallos	Causas	Medidas
El instrumento no funciona, la pantalla permanece oscura	No hay alimentación de corriente	■ Comprobar si el conector está debidament enchufado en la hembrilla ■ La batería está descargada y debe recargase primero
No se alcanza la presión ajustada, la bomba sigue funcionando	Fugas en el sistema; excesivo diámetro o longitud de los flexibles	■ Enchufar correctamente los flexibles; eliminar eventuales fugas ■ El diámetro de los flexibles debe tener como máx. 6 mm (véase el capítulo 3 „Datos técnicos“)

¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas anteriormente mencionadas, poner el controlador de bajas presiones inmediatamente fuera de servicio; asegurarse de que ya no está sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o erronea.

En este caso ponerse en contacto con el fabricante.
Si desea devolver el instrumento, observe las indicaciones en el capítulo “Devolución”.

9. DESMONTAJE, DEVOLUCIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

¡ADVERTENCIA!
Restos de medios en el controlador de bajas presiones desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar suficientes medidas de precaución.

Desmontaje

¡Desmontar los dispositivos de prueba y calibración únicamente en estado despresurizado!
Durante el desmontaje del instrumento debe procederse del modo siguiente:

1. Asegurar que no exista ninguna sobrepresión positiva o negativa en el instrumento y que todas las partes del mismo estén a temperatura ambiente.
2. Apagar el instrumento mediante el interruptor frontal ENC/APAG.
3. Extraer primero la fuente de alimentación de la toma de corriente y a continuación de la hembrilla de conexión a la red.
4. Soltar las conexiones de presión
5. ¡No obturar las entradas de presión!
6. Asegurar que no haya medios adheridos al instrumento.

Devolución

¡ADVERTENCIA!
Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

Todos los instrumentos devueltos deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.)

Utilizar embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del controlador de bajas presiones.

Para evitar daños:
1. ¡No obturar las entradas de presión para la devolución! Las variaciones de presión barométrica podrían ocasionar daños en instrumentos con bajos rangos de medida.
2. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestética.
3. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
4. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
5. Aplicar un marcado indicando que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.

Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

Instrumentos con este marcaje no deben eliminarse junto con las basuras domésticas. Para la eliminación hay que devolverlos al fabricante o entregarlos al organismo comunal correspondiente (véase la directiva EU 2002/96/CE).

10. DATOS TÉCNICOS

Técnica de sensores de presión referencial							
Rango de presión	mbar	1	10	50	100	500	1.000
Precisión	% FS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tipo de presión		Sobrepresión o presión diferencial positiva o negativa					
Unidades de presión		Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH_2O, inHg, mmHg, Torr					

Instrumento básico	
Parámetros de regulación	
Niveles de regulación	0 ... 50 % ajustables individualmente o 100 %
Velocidad de regulación	aprox. 5 s (en función del volumen de prueba)
Comunicación	
Interfaz	RS-232 y USB
Tiempos de respuesta	1 valor/s
Ajuste del punto cero	automático (en intervalos ajustables) manual (tecla ZERO)

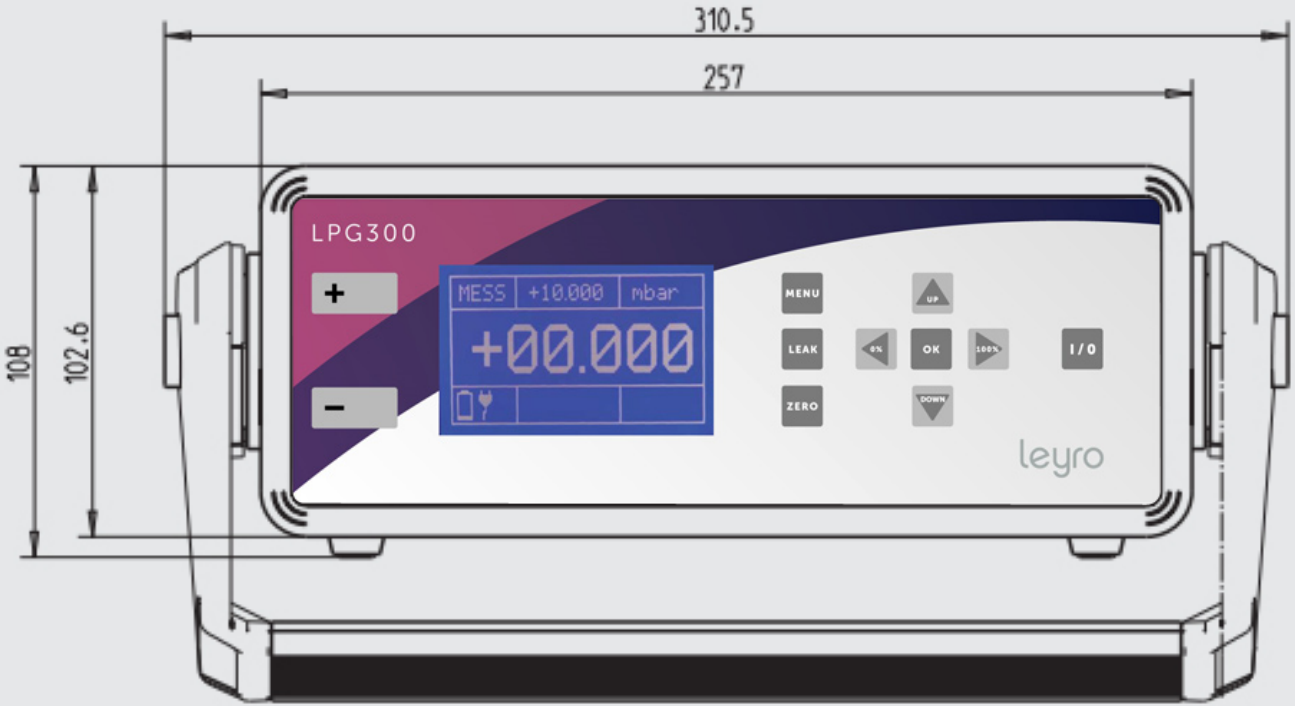
Instrumento básico

Instrumento	
Construcción del instrumento	Instrumento de mesa con asa de transporte
Dimensiones	102,6 x 257 x 271 mm sin asa de transporte
Peso	4,6 kg
Tipo de protección	IP 20
Generación de presión	bomba eléctrica interna
Indicación	
Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, de varias líneas
Resolución	5 (4 dígitos para 50/500 mbar de rango de medida)
Teclado	Teclado de membrana
Idiomas del menú	alemán, inglés, español y francés
Conexiones	
Conexiones a presión	6,6 x 11 mm (diámetro del flexible D = 6 mm)
Piezas en contacto con el medio	Ni, Al, CuBe, PU
Alimentación de corriente	
Alimentación auxiliar	DC 24 V, 1 A
Consumo de energía	24 VA
Tipo de batería	Iones de litio
Duración de la batería	aprox. 8 h
Condiciones ambientales admisibles	
Medio	Aire ambiental
Temperatura de servicio admisible	10 ... 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +70 °C
Humedad relativa	30 ... 80 % h.r. (sin rocío)

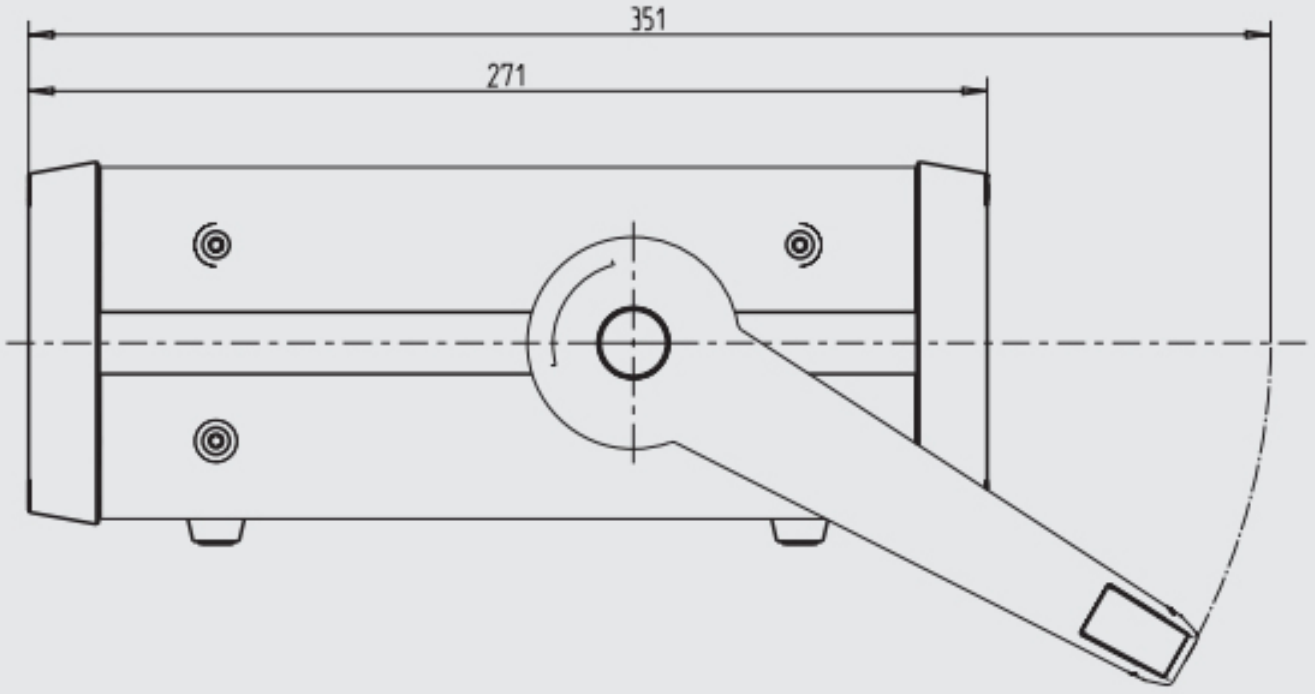
Homologaciones y certificaciones

Conformidad CE	
Directiva de EMC	2004/108/EG, EN 61000-6-3 Emisión de interferencias en zona residencial, industrial y comercial y EN 61000-6-2 Resistencia a interferencias para zonas.
Certificado	
Calibración 1)	incl. certificado de calibración 3.1 según EN 10204

Vista frontal



Vista lateral



NOTAS

OFICINA CENTRAL:

LEYRO INSTRUMENTS SL
Avda. Somosierra 24
28703 San Sebastián de los Reyes
Madrid
Tel: +34 912 835 502
info@leyro.net
www.leyroinstruments.com

LEYROINSTRUMENTS.COM